

и социально зрелых студентов, например, с главой местной администрации, транслируемый для всей учебной группы по громкоговорящей связи, по реальным проблемам своего города, поселка или села. Без цифровых технологий такое занятие провести невозможно.

Очевидно, в перспективе, следует обязать каждого студента приобрести ноутбук (нетбук) для учебных целей (может быть, вузу лучше делать это централизованно). Пока же не все студенты готовы заменить универсально-бытовые смартфоны на ноутбуки, а их ссылки на нехватку денег не позволяют преподавателю настаивать на этом. Представляется также, что в аудиториях, помимо проекторов, целесообразно установить локальную сеть для всех студентов под управление ППС. Вероятно, практика предложит и иные варианты использования цифровых технологий в зависимости от изучаемой специальности, возможностей вуза, готовности ППС, региона, курса и других факторов. Но в любом случае вуз не должен волочиться за НТП с десятилетним лагом, а двигаться, по меньшей мере, вровень, ибо в противном случае российское общество не получит грамотных, современных специалистов, без которых может безнадежно отстать от цивилизационного развития.

УДК 378.1:004

**Э.Ф. Герц, С.В. Щепочкин,
А.А. Чижев, А.В. Солдатов**

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
лесотехнический университет», г. Екатеринбург

А.М. Иваницкий, М.М. Беспалова

Компания «Тандем», г. Екатеринбург

О ВНЕДРЕНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ТАНДЕМ. УНИВЕРСИТЕТ» В ИНСТИТУТЕ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО БИЗНЕСА И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА УГЛТУ

Приведены результаты внедрения автоматизированной системы «Тандем. Университет» в институте лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства УГЛТУ. Намечены этапы внедрения следующих модулей системы.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, учебный процесс, учебные планы, движение студентов, сессия.

**E.F. Gerz, S.V. Shchepochkin,
A.A. Chizhov, A.V. Soldatov**
Ural State Forest University, Yekaterinburg
A.M. Ivanitskii, M.M. Bespalova
Company «Tandem», Yekaterinburg

**ABOUT INTRODUCTION OF THE AUTOMATED
INFORMATION SYSTEM «TANDEM. UNIVERSITY»
AT THE INSTITUTE OF FORESTRY BUSINESS
AND ROAD CONSTRUCTION USFEU**

The results of the introduction of an automated system «Tandem. University» at the Institute of forestry and road construction USFEU. The stages of implementation of the following modules of the system are outlined.

Key words: automated information system, educational process, curricula, students' movement, session.

«ТАНДЕМ. Университет» – это комплексная информационная система управления вузом, предназначенная для автоматизации всего учебного процесса: от момента подачи абитуриентом заявления на поступление, далее учета движения студентов, формирования и проведения приказов, планирования учебного процесса, проведения промежуточных и итоговых аттестаций, вплоть до отчисления студента с выдачей диплома, подготовки документа об образовании и передачи данных в системы внешнего мониторинга.

Внедрение системы «ТАНДЕМ. Университет» помогает сформировать полноценную электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) в полном соответствии с требованиями ФГОС и Рособнадзора. Основными пользователями системы могут быть сотрудники вуза – руководство, профессорско-преподавательский состав, сотрудники деканатов, отдела кадров, приемной комиссии, общего отдела, использующие систему для эффективной организации образовательных процессов, их контроля и формирования необходимой отчетности [1].

«ТАНДЕМ. Университет» – программный комплекс, построенный по модульному принципу [2]. В составе модулей системы можно выделить три основные группы: базовые модули, основные модули, дополнительные функциональные модули (рис. 1).

Базовые модули – на их основании выстраивается целостная структура решения путем подключения основных и дополнительных модулей

системы. Базовые модули являются обязательными и предоставляют возможность настройки ролей персонала и функциональности рабочих мест, содержат инструменты для настройки функциональных модулей под конкретные особенности и потребности. Состав базовой конфигурации системы «ТАНДЕМ. Университет» приведен в табл. 1.

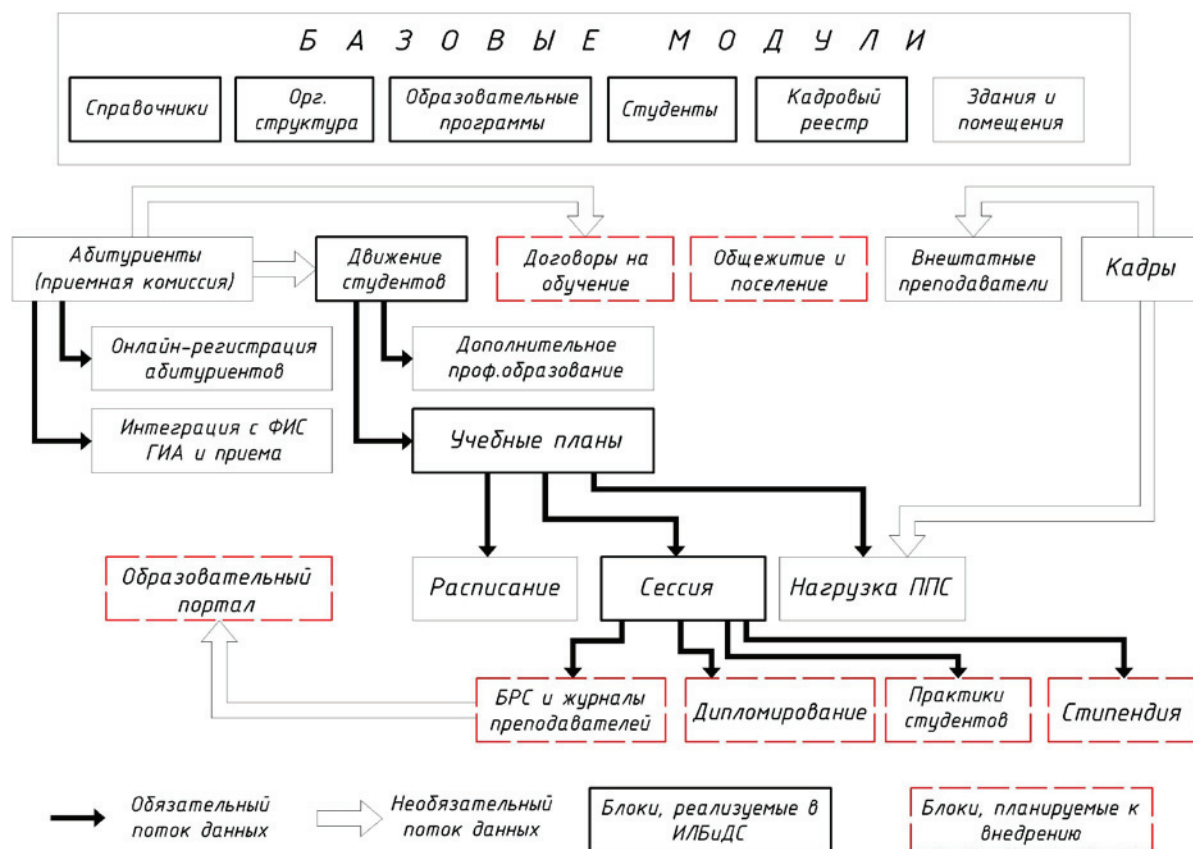


Рис. 1. Схема модулей системы «ТАНДЕМ. Университет»

Таблица 1

Базовые модули системы «ТАНДЕМ. Университет»

Базовый модуль	Назначение модуля
«Справочники»	Управление справочниками, элементами справочников, базовыми настройками системы
«Организационная структура»	Управление организационной структурой вуза (подразделения, филиалы и т.д.); на рис. 2 приведен модуль «Организационная структура» УГЛТУ
«Система прав доступа»	Настройка параметров аутентификации пользователей и управление правами доступа к системе
«Образовательные программы»	Ведение реестра образовательных программ; на рис. 3 приведен модуль «Образовательные программы» института лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства

Базовый модуль	Назначение модуля
«Студенты»	Учет, коррекция, поиск информации о студентах образовательной организации, выборки по студентам
«Кадровый реестр»	Учет сотрудников и управление реестром должностей
«Здания и помещения»	Хранение информации о характеристиках зданий, помещений, в том числе аудиторного фонда
«Администрирование»	Настройка и управление системой технологами образовательной организации

Основные модули системы «ТАНДЕМ. Университет» (табл. 2) охватывают все этапы и аспекты учебного процесса – от подачи заявления на прием в образовательную организацию до подготовки документа об образовании и передачи данных в системы внешнего мониторинга. Основные модули систематизируют различные процессы, протекающие в образовательной организации. Некоторые из них взаимодействуют с другими модулями системы, используя их данные и функции (рис. 1).

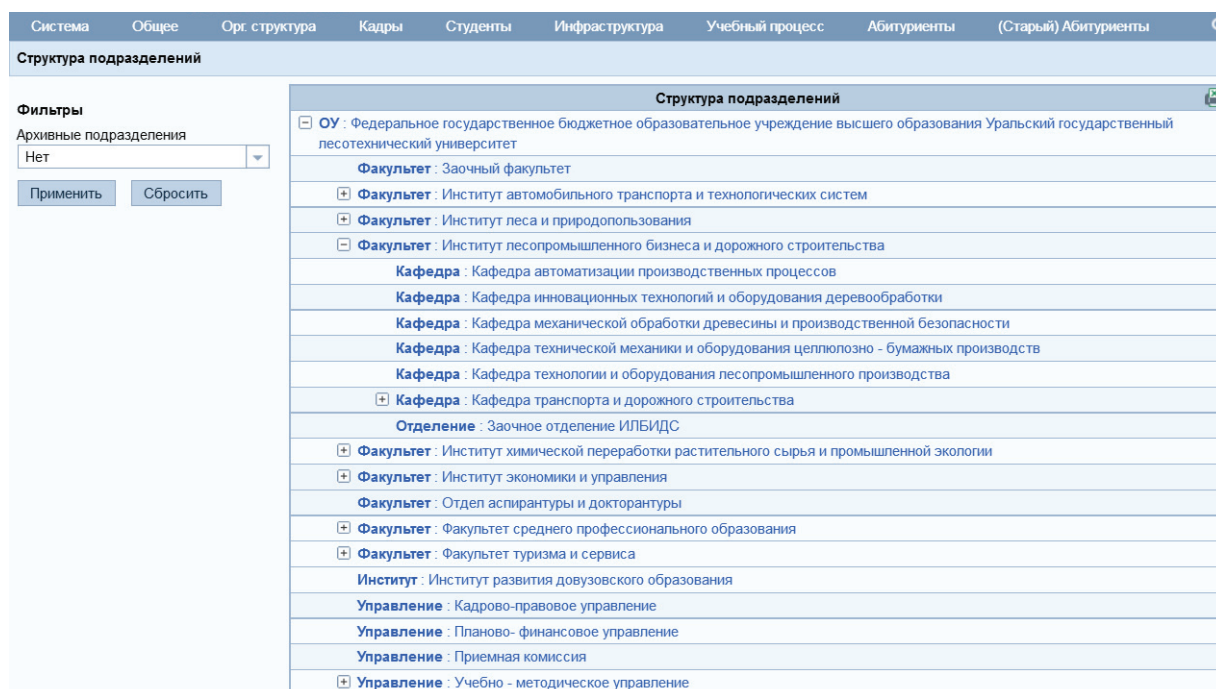


Рис. 2. Модуль «Организационная структура» УГЛТУ

Образовательные программы ВО										
<input type="checkbox"/>	№	Название	Вид обр. программы	Форма обучения	Прод-ть обучения	Учебный год	Направление, специальность	Направленность ↓	Ориентация	Выпуск. подр.
<input type="checkbox"/>	1	Автоматизация технологических процессов и производств	бакалавриат	Очная	4 года	2016/2017	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств	Автоматизация технологических процессов и производств (общая направленность)	АБ	ИЛБДС
<input type="checkbox"/>	2	35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (МЛИД)	магистратура	Очная	2 года	2016/2017	35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Лесоинженерное дело	АМ	ИЛБДС
<input type="checkbox"/>	3	ЛИД Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	бакалавриат	Очная	4 года	2016/2017	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Лесоинженерное дело	АБ	ИЛБДС
<input type="checkbox"/>	4	ЛИД Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (прикладной бакалавриат)	бакалавриат	Очная	4 года	2016/2017	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Лесоинженерное дело	ПБ	ИЛБДС
<input type="checkbox"/>	5	Строительство	бакалавриат	Очная	4 года	2016/2017	08.03.01 Строительство	Строительство (общая направленность)	АБ	ИЛБДС
<input type="checkbox"/>	6	Технологические машины и оборудование	бакалавриат	Очная	4 года	2016/2017	15.03.02 Технологические машины и оборудование	Технологические машины и оборудование (общая направленность)	АБ	ИЛБДС
<input type="checkbox"/>	7	35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ММТД)	магистратура	Очная	2 года	2016/2017	35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Технология деревообработки	АМ	ИЛБДС
<input type="checkbox"/>	8	Технология деревообработки Технология лесозаготовительных и	бакалавриат	Очная	4 года	2016/2017	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Технология деревообработки	АБ	ИЛБДС

Рис. 3. Модуль ««Образовательные программы»» института лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства

Таблица 2

Основные модули системы «ТАНДЕМ. Университет»

Основной модуль	Назначение модуля
«Абитуриенты (Приемная комиссия)»	Автоматизация приемной комиссии, процесса проведения приемной кампании
«Интеграция с ФИС ГИА и приема»	Интеграция с ФИС ГИА и приема, обеспечивающая передачу и синхронизацию данных с федеральной информационной системой
«Онлайн-регистрация абитуриентов»	Подготовка документов предварительной регистрации абитуриентов в системе, позволяющая сократить временные затраты сотрудников приемной комиссии на ввод данных заявлений абитуриентов
«Движение студентов»	Работа сотрудников вуза с любыми типами приказов, касающихся контингента студентов
«Учебные планы»	Работа с документами, регламентирующими процесс обучения студентов

Основной модуль	Назначение модуля
«Сессия»	Работа сотрудников по проведению промежуточной аттестации
«Балльно-рейтинговая система и журналы преподавателей»	Ведение преподавателями журналов посещаемости, текущей успеваемости, оценок за контрольные мероприятия (текущий контроль), автоматический расчет рейтинга студентов
«Практики студентов»	Работа с процессом направления студентов на практику, контроль прохождения практики студентами
«Дипломирование»	Формирование документов об образовании выпускников
«Договоры на обучение»	Учет договоров на обучение с абитуриентами и студентами, учет фактов оплаты за обучение
«Стипендия и прочие выплаты студентам»	Автоматизация распределения стипендии, назначение прочих выплат
«Кадры»	Учет, коррекция, поиск информации о сотрудниках вуза, выборки по сотрудникам, ведение штатного расписания, автоматизация работы сотрудников вуза с любыми типами приказов, касающихся кадрового состава
«Внештатные преподаватели»	Учет внештатных преподавателей с почасовой оплатой
«Нагрузка»	Организация распределения и управление нагрузкой на профессорско-преподавательский состав вуза
«Расписание»	Автоматизация процесса составления расписания учебных занятий, а также контрольных мероприятий
«Общежития и поселение»	Учет, распределение и регистрация проживающих в общежитиях
«Дополнительное профессиональное образование»	Автоматизация дополнительного профессионального образования
«Образовательный портал»	«Электронная поддержка» процесса обучения студентов (слушателей), среда взаимодействия участников образовательного процесса

Внедрение в УГЛТУ элементов информационной системы «ТАНДЕМ. Университет» началось в 2010 году с модуля «Абитуриенты». В 2013 году факультеты приступили к внедрению модуля «Движение студентов». В 2016 году вуз отказался от использования модуля «Абитуриенты» информационной системы «ТАНДЕМ. Университет»,

к этому времени все институты вуза, кроме ИЛБиДС приостановили работу по внедрению модуля «Движение студентов».

В институте лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства УГЛТУ внедрены и широко используются следующие модули: «Студенты», «Образовательные программы», «Кадровый реестр», «Движение студентов», «Учебные планы», «Сессия», идет подготовка к внедрению модуля «Дипломирование», «БРС и журналы преподавателей», «Практики студентов», «Стипендия».

Модуль «Студенты» содержит информацию о более чем 700 студентах института, которые обучаются в данный момент. Также информация содержится о студентах, которые окончили университет, или были отчислены. Таких студентов в институте лесопромышленного бизнеса на данный момент более 2500, и они находятся в категории «архивные студенты». К информации о студенте относятся такие данные, как удостоверение личности, контакты, данные о полученном образовании, сведения о воинском учете, данные об академической группе, об образовательной программе и др. Каждый студент закрепляется за группой (рис. 4). Модуль позволяет вести учет, коррекцию, поиск информации о студентах образовательной организации, осуществлять выборки по определенным критериям студентов.




















Список групп студентов						
№		Название ↓	Курс	Направление подготовки (специальность)	Направленность	Ориентация ОП
1		АПП-21	2	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Автоматизация технологических процессов и производств (общая направленность)	акад. бак.
2		АПП-31	3	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Автоматизация технологических процессов и производств (общая направленность)	прик. бак.
3		АПП-41	4	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Автоматизация технологических процессов и производств (общая направленность)	прик. бак.
4		ДО-11	1	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Технология деревообработки	акад. бак.
5		ДО-13	1	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Технология деревообработки	акад. бак.
6		ДО-21	2	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Технология деревообработки	акад. бак.
7		ДО-23	2	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Технология деревообработки	прик. бак.
8		ДО-31	3	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Технология деревообработки	акад. бак.
9		ДО-33	3	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Технология деревообработки	прик. бак.
10		ДО-41	4	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Технология деревообработки	акад. бак.
11		ДО-43	4	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Технология деревообработки	акад. бак.
12		ДС-10	1	08.03.01 Строительство (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Строительство (общая направленность)	акад. бак.
13		ДС-20	2	08.03.01 Строительство (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Строительство (общая направленность)	акад. бак.
14		ДС-30	3	08.03.01 Строительство (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Строительство (общая направленность)	прик. бак.
15		ДС-40	4	08.03.01 Строительство (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Строительство (общая направленность)	прик. бак.
16		ЛИД-11	1	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Лесоинженерное дело	акад. бак.
17		ЛИД-13	1	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Лесоинженерное дело	акад. бак.
18		ЛИД-21	2	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направление бакалавров, ВО ФГОС 2013)	Лесоинженерное дело	акад. бак.

Рис. 4. Группы ИЛБиДС в системе «ТАНДЕМ. Университет»

Модуль «Движение студентов» содержит главным образом 2 типа приказов: сборные и списочные. Списочные приказы используются, если причина, дата, мотивационная часть приказа одинаковы для всех студентов. В институте лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства используются списочные приказы: «О переводе с курса на курс студентов», «Об отчислении с присвоением квалификации и выдачей диплома».

Среди сборных приказов, реализуемых в институте, можно выделить следующие типы приказов: об отчислении (по собственному желанию, за академическую неуспеваемость и др.), о восстановлении, о предоставлении академического отпуска, о выходе из академического отпуска, смена фамилии, перевод на индивидуальный план обучения, перевод (с одной формы обучения на другую, на другую специальность) и т. д. На данный момент в системе содержится информация с 2013 г. о более чем 500 сборных приказах (рис. 5). Также на вкладке каждого конкретного студента отражены все приказы, касающиеся этого студента.

Система

Общее

Орг. структура

Кадры

Студенты

Инфраструктура

Учебный процесс

Абитуриенты

(Старый) Абитуриент

Институт лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства (Факультет)

Факультет

Студенты

Кадры

Права доступа

Отчеты

Учебный процесс

Потоки

Сессия

Нагрузка

Движение студента

Индивидуальные приказы | Проекты сборного приказа | **Сборные приказы** | Выписки из сборного приказа | Списочные приказы | Выписки из списка

Добавить сборный приказ

Фильтры

Учебный год

Дата формирования приказа

с по

Дата приказа

с по

№ приказа

ФИО студента

Состояние приказа

Дата проведения приказа

с по

Исполнитель

Тип выписки

Применить

Сбросить

Сборные приказы подразделения

1-30

№	Дата формирования	Дата приказа	№ приказа	Состояние
1	02.03.2018 16:56	22.02.2018	351-ст	Проведено
2	02.03.2018 16:52	20.02.2018	318-ст	Проведено
3	15.02.2018 17:52	12.02.2018	215-ст	Проведено
4	15.02.2018 17:56	12.02.2018	216-ст	Проведено
5	02.02.2018 16:17	02.02.2018	122-ст	Проведено
6	02.02.2018 16:22	02.02.2018	123-ст	Проведено
7	15.02.2018 16:50	02.02.2018	129-ст	Проведено
8	02.02.2018 16:12	31.01.2018	114-ст	Проведено
9	02.02.2018 15:57	26.01.2018	94-ст	Проведено
10	02.02.2018 16:01	26.01.2018	95-ст	Проведено
11	02.02.2018 15:11	24.01.2018	82-ст	Проведено
12	02.02.2018 12:26	23.01.2018	68-ст	Проведено
13	02.02.2018 12:32	23.01.2018	69-ст	Проведено
14	02.02.2018 12:40	23.01.2018	70-ст	Проведено
15	02.02.2018 11:53	19.01.2018	51-ст	Проведено
16	18.01.2018 17:47	15.01.2018	15-ст	Проведено
17	18.01.2018 17:51	15.01.2018	16-ст	Проведено
18	18.01.2018 17:17	11.01.2018	1-ст	Проведено
19	18.01.2018 17:35	11.01.2018	2-ст	Проведено
20	18.01.2018 16:41	29.12.2017	2736-ст	Проведено
21	18.01.2018 16:20	27.12.2017	2710-ст	Проведено
22	18.01.2018 16:08	26.12.2017	2687-ст	Проведено
23	18.01.2018 16:11	26.12.2017	2699-ст	Проведено
24	18.01.2018 16:27	19.12.2017	2630-ст	Проведено

Рис. 5. «Сборные приказы» ИЛБДС в системе «ТАНДЕМ. Университет»

Модуль «Учебные планы» содержит полную информацию о дисциплинах, практиках и других мероприятиях учебного плана образовательной программы. При наличии плана из ИМЦА («Информационно-методический центр анализа», г. Шахты) в формате xml можно воспользоваться функцией «Импортировать учебный план в формате ИМЦА», при условии совпадения характеристик учебного плана.

На основе учебного плана формируется рабочий учебный план (РУП) – учебный план на часть учебного года, чаще всего семестр. В РУПе можно осуществлять выбор дисциплин из блока учебного плана «дисциплины по выбору» для каждого студента. За каждым студентом института закреплен соответствующий учебный план и рабочие учебные планы.

Модуль «Сессия» используется для фиксации результатов сдачи контрольных мероприятий, пересдачи академической задолженности, формирования отчетов по результатам сессии. В данном модуле используются такие документы, как зачетно-экзаменационные ведомости (рис. 6), ведомости пересдач, экзаменационные листы. В данном модуле, при формировании РУПа и закрепления его за группой студентов, становится доступен семестровый журнал (или сводная ведомость на группу). В системе предусмотрено закрепление преподавателей за каждым контрольным мероприятием. Закрепленный преподаватель, имеющий доступ к системе, получает доступ к соответствующим документам сессии, и может выставить оценки по своему предмету через «Журнал преподавателя». После выставления оценок в ведомости, на вкладке соответствующих студентов возможно формирование «портфолио». Для каждого студента, помимо сданных им контрольных мероприятий, возможна фиксация любых его достижений.

В системе «ТАНДЕМ. Университет» возможно формирование следующих отчетов, необходимых деканату: «Список должников по оплате», «Должники» т.е. – список студентов, имеющих академическую задолженность, «Сводная ведомость (на академическую группу)», «Сведения об успеваемости студентов (по курсам, по группам, по направлениям, дисциплинам)», «Сводка контингента студентов по направлениям подготовки (специальностям)», «Выборка студентов», «Сведения о просроченных паспортах», «Результаты государственного экзамена», «Результаты защиты выпускной квалификационной работы» и др.

Система «ТАНДЕМ. Университет» функционирует в инфраструктуре защищенного аппаратно-программного комплекса (АПК) образовательной организации, в соответствии с требованиями Федерального

№	Ведомость	Ведомости			
		Группа (текущая)	Число студентов	Преподаватель	Дата сдачи
1	№298 Технология и оборудование лесных складов и д/о цехов (288 ч., 2/2, Д № 703), экзамен	ЛИД-43	17	Меньшиков Б.Е.	25.02.201
2	№356 Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика (180 ч., 1/1, Д № 724), зачет	ЛИД-13 ЛИД-31	27	Арефьева О.Ю.	15.02.201
3	№193 Технологические процессы в строительстве (144 ч., 1/1, Д № 1270), экзамен	ДС-30	15	Кручинин И.Н.	07.02.201
4	№172 Технология и оборудование клееных материалов (180 ч., 1/1, Д № 461), экзамен	ДО-31	17	Стенина Е.И.	06.02.201
5	№185 Расчет конструкций изделий из древесины и испытания мебели (144 ч., 1/1, Д № 285), экзамен	ДО-33	13	Кошелева Н.А.	06.02.201
6	№239 Учебная практика 3. (2 нед., 1/1, УП № 72), зачет	УТС-31	6	Гороховский А.Г.	06.02.201
7	№174 Расчет конструкций изделий из древесины и испытания мебели (144 ч., 1/1, Д № 459), экзамен	ДО-31	17	Кошелева Н.А.	02.02.201
8	№183 Технология и оборудование клееных материалов (180 ч., 1/1, Д № 287), экзамен	ДО-33	13	Стенина Е.И.	02.02.201
9	№194 Строительная механика (180 ч., 1/1, Д № 1254), экзамен	ДС-30	15	Салахутдинов Ш.А.	02.02.201
10	№329 Производственная (10 нед., 2/2, ПП № 89), зачет	ТМ-43	14	Куцубина Н.В.	31.01.201
11	№120 Теплотехника (144 ч., 1/1, Д № 728), экзамен	ЛИД-21	19	Сафронов А.И.	30.01.201
12	№128 Физика (288 ч., 2/2, Д № 715), экзамен	ЛИД-23	28	Кашенко М.П.	30.01.201
13	№235 Вычислительные машины, системы и сети (144 ч., 1/1, Д № 784), экзамен	УТС-31	6	Шипилов В.В.	30.01.201
14	№276 Строительство дорог (Инженерные сети и оборудование; Строительство дорог в сложных условиях) (144 ч., 2/2, Д № 1266), экзамен	ДС-40	18	Булдаков С.И.	30.01.201
15	№137 Физика (288 ч., 2/2, Д № 594), экзамен	ЛИД-25	25	Кашенко М.П.	29.01.201
16	№171 Основы конструирования изделий из древесины (180 ч., 1/1, Д № 456), экзамен	ДО-31	17	Ветошкин Ю.И.	29.01.201
17	№182 Экономическая теория (144 ч., 1/1, Д № 243), экзамен	ДО-33	13	Боровских Л.Л.	29.01.201
18	№278 Строительство дорог (Инженерные сети и оборудование; Строительство дорог в сложных условиях) (144 ч., 2/2, Д № 1266), курсовой проект	ДС-40	18	Булдаков С.И.	29.01.201
19	№218 Трибология и триботехника (108 ч., 1/1, Д № 1141), зачет	ТМ-31	15	Исаков С.Н.	27.01.201
20	№220 Теория виброзащиты и акустической динамики (108 ч., 1/1, Д № 1129), зачет	ТМ-31	15	Исаков С.Н.	27.01.201
21	№227 Теория виброзащиты и акустической динамики (108 ч., 1/1, Д № 1071), зачет	ТМ-33	22	Исаков С.Н.	27.01.201
22	№108 Механика (Теоретическая механика) (144 ч., 1/1, Д № 1166), экзамен	ДС-20	22	Раевская Л.Т.	26.01.201
23	№111 Механика (Теоретическая механика) (144 ч., 1/1, Д № 1166), курсовая работа	ДС-20	22	Раевская Л.Т.	26.01.201
24	№169 Учебная практика 3. (2 нед., 1/1, УП № 81), зачет	АПП-31	9	Гороховский А.Г.	26.01.201

Рис. 6. «Ведомости» зимней экзаменационной сессии 2017–2018 уч. года
ИЛБиДС в системе «ТАНДЕМ. Университет»

законодательства по защите Персональных данных (ПДн). В системе предусмотрен следующий инструментальный набор, обеспечивающий общую безопасность решения [3]:

- обязательная аутентификация пользователей с использованием паролей и/или сертификатов. При необходимости эти методы могут быть дополнены аутентификацией при помощи аппаратных средств (CardReader, электронные USB ключи, магнитные ключи и прочее);

- жесткое разграничение прав доступа к объектам системы на основе ролевой модели прав;

- исключение возможности записи компонентов системы на компьютер пользователя;

- отсутствие доступа пользователя к СУБД – пользователь не работает напрямую с СУБД (система «ТАНДЕМ. Университет» является web-ориентированным решением, с доступом через web-браузер (тонкий клиент);

- журналирование и возможность аудита доступа к объектам системы. Журнал изменений объектов фиксирует все попытки нарушения режима безопасности и позволяет превентивно реагировать на них.

При соблюдении правил безопасности рабочие места пользователей будут фактически функционировать в режиме «тонкого» клиента (не хранить и не обрабатывать данные, в том числе персональные) и не требовать дополнительной обязательной аттестации.

Библиографический список

1. ТАНДЕМ. Университет – единая информационная система управления учебным процессом. URL: <http://www.tandemservice.ru/products/tandem-university> (дата обращения 13.03.2018).
2. Модули ТАНДЕМ. Университет. URL: <http://www.tandemservice.ru/products/tandem-university/moduli> (дата обращения 13.03.2018).
3. Безопасность решения ТАНДЕМ. Университет. URL: <http://www.tandemservice.ru/products/tandem-university/bezopasnost> (дата обращения 13.03.2018).